

남일벼 유래 분질배유 돌연변이(Namil(SA)-flo1) 계통의 형질 선발 마커 개발

왕 형¹, 임다운¹, 진상현¹, 박소연¹, 정지용², 권순욱^{1*}

¹경상남도 밀양시 삼랑진읍 삼랑진로 1268-50 부산대학교 식물생명과학과

²전라북도 완주군 이서면 혁신로 181 국립식량과학원 작물육종과

[서론]

쌀은 우리나라 국민의 주식이며 농가 주요 소득원이나, 식생활의 서구화·다양화로 인하여 소비량이 지속적으로 감소하고 있다. 쌀 생산기반을 유지하기 위해서는 쌀 가공식품산업 활성화를 통한 소비촉진이 절실하나, 국내 생산 쌀이 가공에 이용되는 비율은 6%에 불과하여 매우 미흡한 실정이다. 남일벼에 sodium-azide 처리하여 유기한 분질배유 돌연변이 계통, 'Namil(SA)-flo1'의 연관 유전자가 5번 염색체임이 보고된 바 있다. 본 연구에서는 유전체 정보를 바탕으로 정확한 유전자 부위를 결정하는 선발 표지를 개발하고자 수행되었다.

[재료 및 방법]

남일, Namil(SA)-flo1, Namil(SA)-flo1 × 밀양23호로부터 유래한 F_{2:3} 153계통을 공시하여 배유특성 평가 및 DNA 추출하였다. 남일벼와 Namil(SA)-flo1의 전장유전체(re-sequencing) 정보를 이용하여 기 보고된 5번 염색체 연관 영역(17.7Mbp~20.7Mbp)내 후보 유전자의 SNP를 탐색, 다형성 CAPs 마커를 제작하였고, F_{2:3} 분리집단에 적용하여 정밀선발 마커를 개발하였다.

[결과 및 고찰]

염색체 5번에 위치한 LOC_Os05g33570의 exon4 위치에서 남일벼와 Namil(SA)-flo1에서 SNP(C/T, 남일벼 :Ser → flo1: Phe)가 탐색되었다. 위 SNP를 탐지하는 CAPs 마커를 개발하였고, 남일벼와 flo1 돌연변이 모두 제한효소 처리전 179bp의 PCR 단편을 보였고, 제한효소 *Mbo* II에 의해 남일벼는 113bp, 66bp로 절단되고, flo1은 54bp, 59bp, 66bp로 각각 절단되었다. 개발된 CAPs로 F_{2:3} 분리 집단과 국내 육성 자포니카 품종군에서 분질배유 돌연변이 계통 특이성을 확인하였다.

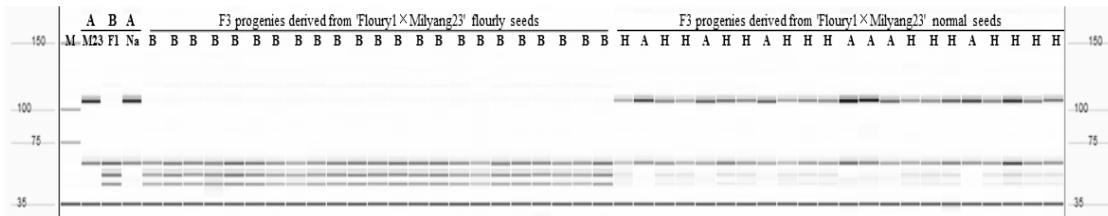


Fig. Verification of the CAPs marker and tagging the flo1 locus using a part of F₃ individuals. A and B are homogeneous of floury1 and Milyang23, respectively. H is heterogeneous. M: size marker, M23 (Milyang23), F1 (floury1), Na (Namil).

[사사]

본 연구는 차세대바이오그린21사업(과제번호: PJ01113902)의 지원에 의해 수행되었음.

*주저자: Tel. 055-350-5506, E-mail. swkwon@pusan.ac.kr